

## Внешние углы

▷ *Диагональю* многоугольника называют отрезок, который соединяет две вершины, но при этом не является стороной многоугольника.

▷ Многоугольник называют *невыпуклым*, если есть диагональ, лежащая вне его.

**Задача 166.** Выпуклый восьмиугольник разрезали по диагонали на две фигуры. Сколько углов может быть у каждой из них? Перечислите все варианты.

**Задача 167.** Нарисуйте пятиугольник, который можно разрезать по диагонали на два треугольника.

**Задача 168.** Можно ли какой-нибудь пятиугольник разрезать на три равносторонних треугольника (не обязательно равных)?

▷ Сумма углов треугольника равна 180 градусам. Углы, которые лежат напротив друг друга при пересечении прямых, равны.

**Задача 169.** Чему равен угол правильного треугольника? А квадрата?

**Задача 170.** Найдите сумму углов пятиугольника.

**Задача 171.** Найдите сумму углов пятиконечной звезды.

▷ В вершине многоугольника сходятся две стороны. Если продлить одну из них за вершину, её продолжение образует вместе со второй стороной угол, который называют *внешним углом* многоугольника в этой вершине.

**Задача 172.** Василий обходит  $N$ -угольный забор по кругу. Он идёт вдоль прямых участков забора, а в углах останавливается и поворачивается на нужный угол. Чему равна сумма внешних углов выпуклого  $N$ -угольника?

**Задача 173.** Найдите сумму углов  $N$ -угольника.

**Задача 174.** На плоскости расположены 9 «планет» — одинаковых кругов единичного радиуса. Будем называть точку на поверхности планеты *тёмной*, если из неё не видно никаких других планет. Чему равна суммарная длина тёмных частей всех планет?